

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PAT-NO: JP411086494A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11086494 A
TITLE: CORNER ROLLER AND TAPE CARTRIDGE HAVING THE
SAME
PUBN-DATE: March 30, 1999

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
GREGORY, RAY CLEMONS

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
SONY ELECTRON INC N/A

APPL-NO: JP10181147
APPL-DATE: June 26, 1998

INT-CL (IPC): G11B023/087

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a driving belt to travel in a stable state even if the traveling speed of this driving belt changes by forming the outer peripheral surface of rollers to a wave shape so that the outside diameter changing continuously in an axial direction.

SOLUTION: The corner rollers 32a and 32b are formed of a wear resistant resin material and are freely turnably held by shaft holes 42. The rollers are arranged at both ends of the belt driven tape cartridge and are wound with the driving belt. Both ends 44, 45 and a central part 46 in the axial direction of the other peripheral surfaces 43 of the corner rollers have the first outside diameter d1. Intermediate parts 37, 48 of the second outside

diameter d_2

smaller than d_1 are disposed between both ends 44, 45 and the central part 46

and smoothly curved surfaces are formed from the first outside

diameter d_1 to

the second outside diameter d_2 . As a result, the driving belt is engaged with

part of the central part 46 and the intermediate parts 47, 48 and the position

where the belt is wound between both ends 44, 45 is regulated. The driving

belt, thus, travels in the stable state.

COPYRIGHT: (C) 1999, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-86494

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl.⁶
G 1 1 B 23/087

識別記号

F I
G 1 1 B 23/087

U

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-181147
(22) 出願日 平成10年(1998) 6月26日
(31) 優先権主張番号 08/883499
(32) 優先日 1997年6月26日
(33) 優先権主張国 米国 (US)

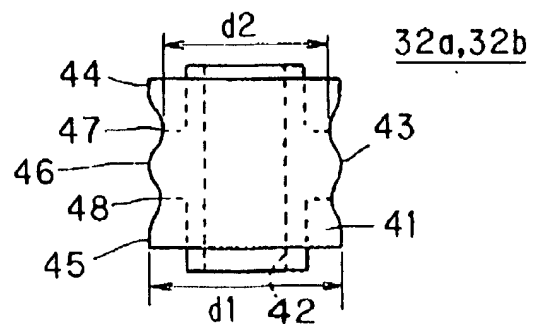
(71) 出願人 593181638
ソニー エレクトロニクス インク
アメリカ合衆国 ニュージャージー州
07656 パークリッジ ソニー ドライブ
1
(72) 発明者 グレゴリー レイ クレモンズ
アメリカ合衆国 アラバマ州 36301 リ
ンゼイ レーン 102
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 コーナローラ及びこれを備えたテープカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 駆動ベルトの走行速度が変化された場合であっても、駆動ベルトが確実に巻装される。

【解決手段】 軸方向に貫通された軸穴42を有し、外周面43に駆動ベルト31が巻装される本体41を備え、外周面43は、軸方向に本体41の外径が連続して変化することにより波状に形成されることにより、駆動ベルトが安定した状態で走行される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸方向に貫通された軸穴を有し、外周面に駆動ベルトが巻装される本体を備え、上記外周面は、軸方向に上記本体の外径が連続して変化することにより波状に形成されることを特徴とするテープカートリッジのコナローラ。

【請求項2】 上記外周面は、中央部及び両端部と、該中央部と該両端部の間に設けられる一対の中間部とを有し、該中間部の外径は、該中央部及び該両端部の外径より小さいことを特徴とする請求項1記載のコナローラ。

【請求項3】 上記一対の中間部の外径は、ほぼ同じであることを特徴とする請求項2記載のコナローラ。

【請求項4】 外周面は、軸方向に、第1の外径を有する一方の端部と、第1の外径より小さい第2の外径を有する一方の中間部と、該第1の外径を有する中央部と、該第2の外径を有する他方の中間部と、該第1の外径を有する他方の端部とに亘る滑らかな曲面であることを特徴とする請求項1記載のコナローラ。

【請求項5】 上記中間部は、2つ以上設けられることを特徴とする請求項4記載のコナローラ。

【請求項6】 基板を有する基板機構と、テープ状記録媒体が巻回されるテープ供給リールとテープ巻取リールとを収納するカバー機構と、上記テープ状記録媒体をガイドする少なくとも1つのガイドピンと、上記テープ供給リールとテープ巻取リールとの少なくともいずれか1つを駆動する駆動ベルトが巻装されるコナローラとを備え、

上記コナローラは、軸方向に貫通された軸穴を有し、外周面に駆動ベルトが巻装される本体を備え、該外周面は、軸方向に該本体の外径が連続して変化することにより波状に形成されることを特徴とするテープカートリッジ。

【請求項7】 上記外周面は、中央部及び両端部と、該中央部と両端部の間に設けられる一対の中間部とを有し、該中間部の外径は、該中央部及び該両端部の外径より小さいことを特徴とする請求項6記載のテープカートリッジ。

【請求項8】 上記一対の中間部の外径は、ほぼ同じであることを特徴とする請求項7記載のテープカートリッジ。

【請求項9】 外周面は、軸方向に、第1の外径を有する一方の端部と、第1の外径より小さい第2の外径を有する一方の中間部と、該第1の外径を有する中央部と、該第2の外径を有する他方の中間部と、該第1の外径を有する他方の端部とに亘る滑らかな曲面であることを特徴とする請求項6記載のテープカートリッジ。

【請求項10】 上記中間部は、2つ以上設けられることを特徴とする請求項9記載のテープカートリッジ。

2

【請求項11】 上記コナローラは、一対であることを特徴とする請求項6記載のテープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、QIC、QICワイド及びトラバンのテープカートリッジ等のテープカートリッジに関する。特に本発明は、テープカートリッジのテープを走行させるベルトのローラの機械的構造に関する。具体的には、本発明は、高速又は低速の状態で行されるベルトを所定位置に保持することができるとともに容易に製造することができるテープカートリッジのコナローラに関する。

【0002】

【従来の技術】データを記録するテープ状記録媒体を収納したカートリッジ（以下、テープカートリッジという。）では、テープ供給リールとテープ巻取リールとの間でテープ状記録媒体を走行させるようになっている。テープは、固定された経路を走行し、すなわちテープ供給リールから繰り出され、テープの走行経路を定めるための離間されて配置された一対のガイドピンに巻装されて、テープ巻取リールに巻き取られる。このテープ巻取リールは、ベルトを周回させる駆動ローラを備えた駆動ローラ機構によって回転駆動され、ベルトの周回経路は、駆動ローラ機構と一対のコナローラによって定められている。

【0003】このようなテープカートリッジでは、テープカートリッジ内でベルトを高速又は低速で確実に走行させるベルト走行機構が必要とされる。また、このベルト走行機構は、製造工程において簡単に且つ安く製造できることが必要である。さらに、ベルトをコナローラに巻装させ、最低限の駆動力でテンションを一定に維持して周回させることが必要である。

【0004】ここで、従来のコナローラについて簡単に説明する。図3に示すように、コナローラ60は、その本体61に軸穴62が貫通されており、軸穴62にコナピン（図示せず）が挿入され、このコナピンに回転可能に支持される。コナローラ60の外周面63は、所定の外径を有する端部64と、この端部64よりも外径が大きな中央部65とを有する。ベルトは、中央部65及び端部64の一部に巻装される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このようなテープカートリッジでは、特にベルトが、高速から低速へ、又は低速から高速へ速度変化する場合において、コナローラ60に確実に接触していることが重要である。

【0006】しかしながら、このようなコナローラ60は、ベルトが外れやすい。特に、テープカートリッジ内でテープ走行速度が高速から低速へ又は高速から低速へ速度が変化する状態において、ベルトを安定した状態で走行させることは困難である。また、コナローラ6

0では、ベルトがコーナローラの凸部から上下にずれることを防止し、また、慣性の少ない径のベルト駆動機構を使用することができるようにすることが必要である。

【0007】このように、コーナローラ60では、コーナローラ60と駆動ベルトとを良好に接触させることが重要な問題となる。

【0008】本発明の目的は、駆動ベルトの走行速度が変化した場合であっても、駆動ベルトが確実に巻装されるテープカートリッジに用いるコーナローラを提供することである。

【0009】また、本発明は、高速と低速との間でテープ走行速度が変化するときにおける駆動ベルトとの接触を、外径を変えることなく改善するテープカートリッジのコーナローラを提供することを目的とする。

【0010】さらに、本発明は、この改良型のコーナローラを用いたテープカートリッジを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に係るコーナローラは、テープカートリッジに用いられ、軸方向に貫通された軸穴を有し、外周面に駆動ベルトが巻装される本体を備える。そして、外周面は、軸方向に本体の外径が連続して変化することにより波状に形成される。

【0012】また、本発明に係るテープカートリッジは、基板を有する基板機構と、テープ状記録媒体が巻回されるテープ供給リールとテープ巻取リールとを収納するカバー機構と、テープ状記録媒体をガイドする少なくとも1つのガイドピンと、テープ供給リールとテープ巻取リールとの少なくともいずれか1つを駆動する駆動ベルトが巻装されるコーナローラとを備える。そして、コーナローラは、軸方向に貫通された軸穴を有し、外周面に駆動ベルトが巻装される本体を備え、外周面は、軸方向に該本の外径が連続して変化することにより波状に形成される。

【0013】ここで、外周面は、中央部及び両端部と、該中央部と該両端部の間に設けられる一対の中間部とを有し、該中間部の外径は、該中央部及び該両端部の外径より小さくされる。また、一対の中間部の外径は、ほぼ同じである。また、外周面は、軸方向に、第1の外径を有する一方の端部と、第1の外径より小さい第2の外径を有する一方の中間部と、第1の外径を有する中央部と、第2の外径を有する他方の中間部と、第1の外径を有する他方の端部とに亘って滑らかな曲面が形成される。中間部は、2つ以上設けられる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るコーナローラ及びこのコーナローラを用いたテープカートリッジについて、図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、本発明を適用したベルト駆動型テープカートリッジの分解斜視図である。

【0015】テープカートリッジ10は、図1に示すように、基板機構11と、テープ状記録媒体の供給巻取機構13を基板機構11との間に収納するカバー機構12と、駆動ベルト31を走行させるベルト駆動機構14とを備える。

【0016】基板機構11は、基板15を有し、この基板15には、磁気テープ22をガイドするガイドピン16と、磁気テープ22を外方に臨ませる記録再生用の開口部18を非使用時に閉塞する蓋体17と、カバー機構12を基板機構11に固定するためのねじ19と、磁気テープ22を開口部18に延在するようにガイドする一対のガイドピン21と、巻取リール24及び供給リール26用の一対の回転軸23とが設けられている。そして、蓋体17は、図示しない蓋体用ばねによって記録再生用の開口部18を閉塞する方向に付勢されている。また、巻取リール24には、フランジ25が取り付けられ、供給リール26には、フランジ27が取り付けられており、磁気テープ22は、供給リール26より繰り出され、ガイドピン25a、ガイドピン25bを介して、巻取リール24に巻き取られる。

【0017】巻取リール24を回転させて磁気テープ22を走行させる駆動ベルト31は、第1のコーナローラ32aと第2のコーナローラ32bにガイドされて走行する。第1のコーナローラ32aは、第1のコーナピン33aに回転可能に支持され、第2のコーナローラ32bは、第2のコーナピン33bに回転可能に支持される。各コーナローラ32a、32bは、各コーナピン33a、33bが挿入される軸穴が貫通して設けられており、これらの軸穴は、潤滑油又はグリスによって潤滑されている。駆動ローラ機構35は、テープカートリッジ10が装填される記録再生装置側の高速又は低速で駆動ベルト31を走行させる駆動軸（図示せず）に接触されて回転駆動力が伝達される。駆動ベルト31は、この駆動ローラ機構35の駆動用スリーブ34に巻装されている。駆動ベルト31は、ループ状になっており、駆動ローラ機構35によって固定された経路、すなわちコーナローラ32a、32b及び駆動ローラ機構35で定まる経路を周回して走行する。

【0018】カバー機構12は、カバー37を備え、このカバー37には、記録を禁止するための誤記録防止部材38と、磁気テープ22の端部検出用ミラー40に検出光を導くための検出窓39とが設けられており、カバー37は基板15にねじ止めされる。

【0019】ここで、上述の本発明を適用したコーナローラ32a、32bについて、図2を用いて詳細に説明する。このコーナローラ32a、32bは、図3に示すコーナローラ60に取って代わるものである。

【0020】コーナローラ32a、32b（以下、32a、32bを合わせて単に32と称す。）は、その本体41に軸穴42がそれぞれ貫通されている。コーナロー

5

ラ60の外周面43は、本体41の外径が軸方向に連続して変化する面、すなわち波状となっている。コーナローラ32の外周面43の軸方向の両端部44、45及び中央部46が外径d1を有する。また、両端部44、45と中央部46との間には、外径がd1より小さいd2の中間部47、48が設けられる。すなわち、中間部47、48は、外径がほぼ同じである。外周面43は、軸方向に、第1の外径d1を有する端部44と、第2の外径d2を有する中間部47と、第1の直径d1を有する中央部46と、第2の外径d2を有する中間部48と、第1の外径d1を有する端部45とに亘って滑らかな曲面が形成される。

【0021】このようなコーナローラ32では、駆動ベルト31が、中央部46及び中間部47、48の一部に係合され、両端部44、45の間で巻装される位置が規制される。したがって、駆動ベルト31は、所定位置に巻装され、安定した状態で走行される。

【0022】このコーナローラ32は、耐摩耗性に優れた適切なプラスチック材料により形成される。また、コーナローラ32は、軸穴42の軸線方向と直交する方向の断面が略円形に形成される。

【0023】なお、以上、コーナローラ32を備えたテ

6

ープカートリッジ10について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で様々な形に変更をすることができる。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、ベルトが、外周面の中央部及び中間部の一部に係合され、両端部の間で巻装される位置が規制される。したがって、ベルトは、上下にずれることなく安定した状態で走行される。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明が適用されたテープカートリッジの分解斜視図である。

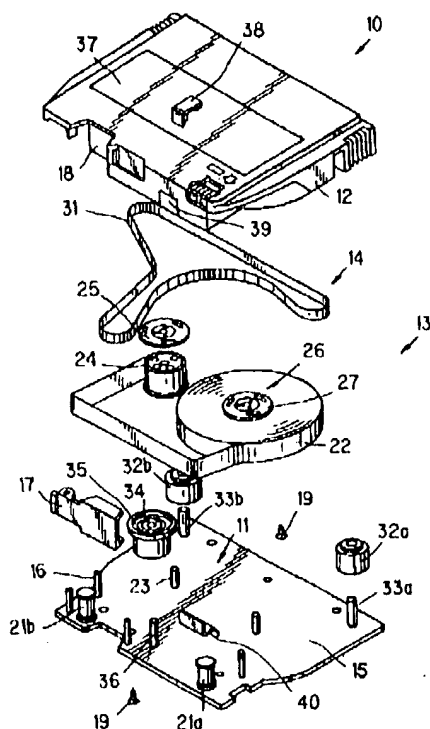
【図2】本発明が適用されたコーナローラの側面図である。

【図3】従来のコーナローラの側面図である。

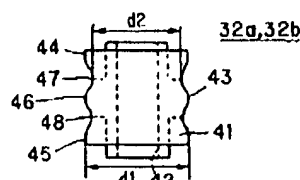
【符号の説明】

10 テープカートリッジ、11 基板機構、12 カバー機構、22 磁気テープ、24 巻取リール、26 供給リール、31 駆動ベルト、32a、32b コーナローラ、33a、33b コーナピン、35 駆動ローラ機構、41 本体、42 軸穴、43 外周面、44、45 端部、46 中央部、47、48 中間部

【図1】



【図2】



【図3】

